Manual de Instrucciones

HI 9147

Medidor de Oxígeno Disuelto Portátil, Impermeable Con Sonda Galvánica Y Sistema de Batería Recargable

infoAgro.com instrumental
Tel.: (+34) 902 11 79 29
Web: www.infoagro.com/instrumental

GARANTÍA

El medidor HI 9147 está garantizado por dos años contra defectos de fabricación y materiales, siempre que sea usado para el fin previsto y se proceda a su conservación siguiendo las instrucciones de este manual.

La sonda galvánica HI 76409 está garantizada durante un período de seis meses.

Esta garantía está limitada a reparaciones o reemplazos libres de costo. Daños debido a mal uso, accidentes, manipulación indebida o falta de mantención no están cubiertos por esta garantía.
Si precisa asistencia técnica, contacte con el distribuidor al que se adquirió el instrumento, para hacerlo llegar al centro de servicio técnico Hanna más cercano.
Cuando despache el instrumento asegúrese de que este está adecuadamente embalado con las protecciones necesarias.

Estimado Cliente,
Gracias por escoger un producto Hanna.
Por favor, lea este manual de instrucciones cuidadosamente antes de usar el medidor. Ese manual le dará la información necesaria para su uso correcto.

INSPECCIÓN PRELIMINAR

Desembale el instrumento y examínelo cuidadosamente, para asegurarse de que no haya sufrido daño por transporte. Si es así notifíquelo inmediatamente a su vendedor.

HI 9147 es suministrado con:

- Sonda Galvánica fija de Oxígeno Disuelto
  - HI 76409/4 con 4 m de cable para el HI 9147-04
  - HI 76409/15 con 10 m de cable para el HI 9147-15
- Membranas de repuesto con o-ring , 5 piezas
- HI 7042S, solución electrolítica (30 ml)
- HI 710016, cubierta de goma antigolpes.
- Batería de 9V Recargable
- Destornillador
- Manual de Instrucciones

Note: Conserve todo el material de empaque hasta que el instrumento se haya observado y funcione correctamente. Todo elemento defectuoso debe ser devuelto en su empaque original junto con los accesorios suministrados.

DESCRIPCIÓN GENERAL

El Oxycheck es un medidor de Oxígeno Disuelto (O.D.) impermeable, con sonda fija, calibración manual, compensación automática de temperatura y compensación manual de de salinidad y altitud.

El instrumento es equipado con un sistema inductivo para la recarga de batería, sin contactos externos, para asegurar un sellado hermético.
La medida de oxígeno disuelto se indica en mg/L (ppm) o en % de saturación.
La temperatura puede ser medida en el rango de -5 a 50ºC.

Las lecturas de Oxígeno disuelto son compensadas automáticamente de los efectos de la temperatura en la solubilidad del oxígeno y la permeabilidad de la membrana. Además, la compensación manual de salinidad, permite la determinación de oxígeno disuelto incluso en agua salada.

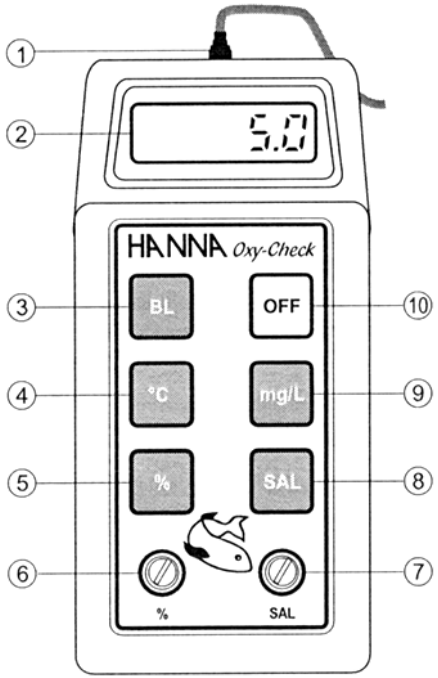
El medidor está contenido en una carcasa robusta resistente al agua para máxima protección en tanto en terreno como en laboratorio.

La sonda de O.D. se suministra con una membrana que cubre el sensor galvánico y 3 termistores integrados para medir y compensar la temperatura. La fina membrana impermeable aísla los elementos del sensor de la solución que está siendo testeada, pero permite la entrada del oxigeno. EL oxígeno que pasa a través de la membrana causa un flujo desde el cual es determinada la concentración de O.D.

Existen dos modelos disponibles:

- HI 9147-04 con sonda HI 76409/4 (cable 4 m)
- HI 9147-15 con sonda HI 76409/15 (cable 15 m)

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL



1. Sonda de O.D. HI 76409/4 o HI 76409/10 (fija).
2. Pantalla de Cristal Líquido.
3. Tecla BL, enciende la retroiluminación (back-light), tanto tiempo como sea presionada.
4. Tecla ºC, muestra la medición de temperatura. Además enciende el equipo.
5. Tecla %, muestra la medición de O2 en % de saturación. Además enciende el equipo.
6. Trimmer %, para ajuste de calibración en % de Saturación O.D.
7. Trimmer SAL, para ajustar el valor de compensación de salinidad.
8. Tecla Sal, muestra el factor de salinidad establecido (activo sólo en el modo de medición mg/L).
9. Tecla mg/L, muestra la medición de O2 en mg/L (ppm). Además enciende el equipo.
10. Tecla OFF, apaga el instrumento.

NOTA
Para encender el instrumento, presione alguna de las siguientes teclas: ºC, % o mg/L.

ESPECIFICACIONES

Rango	0,0 a 50,0 mg/L (ppm) O2 0 a 600 % O2 -5,0 a 50,0 ºC
Resolución	0,1 mg/L o 1% O2 0,1 ºC
Precisión	±1% de la lectura (O2) ±0,2 ºC
Desviación EMC Típica	±2% de la lectura (O2) ±1ºC
Compensación de Tº	Automática, de -5 a 50 ºC
Calibración	Manual en aire saturado
Sonda (fija)	**HI 76409/4** con 4 metros de cable o **HI 76409/15** con 15 metros de cable
Tipo de Batería	1 x 9V, Ni-MH, recargable
Vida de la Batería	200 horas aprox. de uso continuo (sin Retroiluminación)
Auto-apagado	Después de 6 minutos
Ambiente	0 a 50°C; HR 95% máx.
Dimensiones	164 x 76 x 45 mm
Peso	511 g

ACCESORIOS

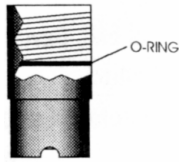
HI 76409/4*, Sonda de OD Galvánica, con sensor de temperatura integrado y 4m de cable.
HI 76409/15*, Sonda de OD Galvánica, con sensor de temperatura integrado y 10m de cable.
HI 76409-0, Funda protectora para sondas de la serie HI 76409.
HI 76409A, membrana para sondas de la serie HI 76409, 5 u.
HI 7042S, Solución Electrolítica, 30 ml.
HI 710015, Cubierta de goma antigolpes azul.
HI 710016, Cubierta de goma antigolpes naranja.
HI 731326, Destornillador de calibración (20 u)
HI 710040, Recargador de Batería.

* Para ser sustituido solo por personal técnico autorizado.

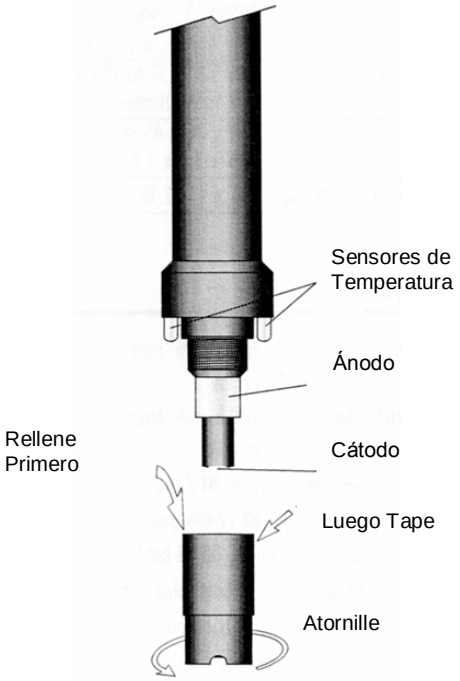
PREPARACIÓN DE LA SONDA

Todas las sondas de O.D. son enviadas en seco. Para hidratar la sonda y prepararla para ser usada, proceda como sigue:

1. Retire la cubierta plástica negra y roja. Esta cubierta se usa para propósitos de despacho y puede ser desechada.
2. Inserte el o-ring en la membrana, como muestra la figura.



3. Enjuague la membrana con el electrolito mientras se agita suavemente. Rellene con electrolito limpio. Delicadamente, golpee ligeramente la membrana sobre una superficie para asegurar que no queden atrapadas burbujas de aire. Para evitar dañar la membrana no la toque con sus dedos.



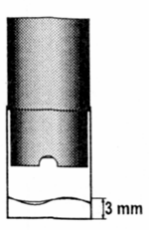
4. Con el sensor mirando hacia abajo, atornille la cubierta en el sentido de las agujas del reloj hasta ocultar el hilo. Algo de electrolito rebosará.

CALIBRACIÓN

La calibración es un procedimiento muy simple, en un punto, realizado en el aire.

Asegúrese de que la sonda está lista para realizar mediciones, por ejemplo, la membrana está llena con electrolito (Vea la Sección Preparación de la Sonda)

Encienda el medidor, seleccione el modo % y mueva el trimmer % de nodo que la pantalla muestre 100%.



Si la humedad relativa del ambiente es menor a 30%, vierta un poco de agua desionizada (aprox. 3 mm.) en la tapa blanca proporcionada con la membrana. Inserte la sonda en la tapa y calibre.
Mantenga la sonda en posición vertical para evitar cualquier contacto de la membrana con el agua.

Nota
Para mejor precisión, la calibración debe ser realizada en el lugar de las mediciones, y la sonda debiera estar a la misma temperatura del aire.

Nota
Después de reemplazar la membrana y la solución electrolítica, espere unos pocos minutos para que estabilice la lectura.

TOMA DE MEDICIONES

Asegúrese de que el medidor ha sido calibrado. Asegúrese de que los sensores de temperatura están inmersos en la muestra que va a ser testeada.
La lectura de O.D. puede ser mostrada en % de saturación o en ppm (mg/L), presione la tecla correspondiente para mostrar de la forma en que se desea. El instrumento también mide la temperatura: presione el botón ºC para mostrar el valor de la temperatura de la solución testeada.
Para medidas de O.D. precisas, se necesita un movimiento de agua de al menos 5-7 cm/s. Esto es para asegurar que la superficie de la membrana no empobrezca su nivel de oxígeno.

Durante las mediciones en terreno, esta condición puede ser alcanzada agitando la sonda manualmente en la solución que está siendo medida. No es posible realizar mediciones precisas en agua quieta.
Durante mediciones de laboratorio, se recomienda el uso de un agitador magnético.

Nota
Para algunas aplicaciones particulares, tales como cultivo de peces, la membrana puede ser esterilizada con yodo (20 a 50 ppm), el que es usado generalmente para este propósito.

Nota
Para su uso en medio ambientes adversos, se recomiendo proteger la membrana con la cubierta opcional HI 76409-0. La velocidad de respuesta bajará levemente.

COMPENSACIÓN DE SALINIDAD

Las mediciones de oxígeno (en el modo mg/L solamente) pueden ser compensadas por un factor de salinidad y el valor correcto puede ser fijado por el usuario.
Ingrese al modo mg/L presionando la tecla mg/L.
Mantenga presionado el botón SAL mientras ajusta el trimmer SAL hasta que se muestra el valor de salinidad deseado (entre 0 a 51 g/L)

COMPENSACIÓN DE ALTITUD

Cuando no se requiere compensación de salinidad (por ejemplo, en agua dulce), el trimmer SAL puede ser usado para ajustar el valor de corrección de altitud.
Ingrese al modo mg/L presionando la tecla mg/L.
Mantenga presionado el botón SAL mientras ajusta el trimmer SAL hasta que se muestra el valor de salinidad deseado.

Mire la siguiente tabla para referencia

ALTITUD	g/L	ALTITUD	g/L
250 m	6	1250 m	26
500 m	11	1500 n	31
750 m	17	1750 m	36
1000 m	22	2000 m	40

MANTENIMIENTO DE SONDA Y MEMBRANA

Para un rendimiento superior de la sonda, se recomienda reemplazar la membrana cada 2 meses y el electrolito una vez al mes.

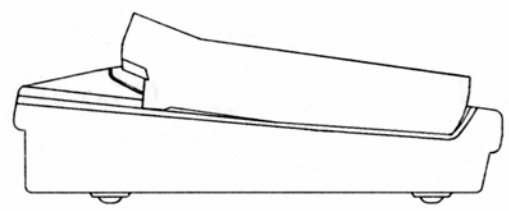
Proceda como sigue:
- Destornille la membrana girándola contra el sentido del reloj
- Enjuague la membrana con algo de solución electrolítica mientras agita suavemente. Rellene con electrolito limpio.
- Cuidadosamente, golpee suavemente la membrana sobre una superficie para asegurar que no queden atrapadas burbujas de aire.
- Con el sensor mirando hacia abajo, atornille la cubierta en el sentido de las agujas del reloj hasta ocultar el hilo. Algo de electrolito rebosará.

Si cualquier sedimento llega al sensor, cepille cuidadosamente la superficie del sensor con la esponja provista, teniendo cuidado de no dañar el cuerpo de plástico.

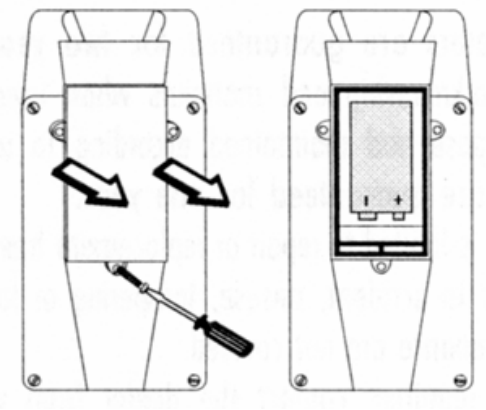
RECARGA Y REEMPLAZO DE BATERÍA

El instrumento tiene un sistema de control del nivel de la batería: una "V" en la pantalla se encenderá para alertar al usuario que sólo restan unas pocas horas de uso.
El instrumento también tiene un Sistema de Prevención de Error de Batería (BEPS), que apaga el instrumento si el nivel de la batería es demasiado bajo para asegurar lecturas confiables.
La batería de 9V, incluida con el equipo, puede ser recargada utilizando el cargador de baterías opcional HI 710040.

Enchufe el cargador y un LED verde se encenderá, luego coloque el medidor en el cargador y el LED se podrá de color naranjo, para indicar que la batería se está cargando.



Tomará alrededor de 14 horas completar la carga de la batería. La batería entregada con el equipo puede durar por 5 años aproximadamente. Cuando la batería necesite ser reemplazada, mueva la tapa de la parte posterior del medidor y reemplace la batería gastada por una nueva, poniendo atención a la polaridad.



El reemplazo debe tener lugar en un área sin peligros usando una batería recargable de 9 V de Ni-MH.

Nota
El medidor puede ser alimentado con una batería alcalina normal de 9V. Nunca use el cargador HI 710040 con una batería no recargable.

infoAgro.com
instrumental
Tel.: (+34) 902 11 79 29
Web: www.infoagro.com/instrumental